



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Simulering Simulation

ETS061, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)

Gäller för: Läsåret 2013/14

Beslutad av: Utbildningsnämnd A

Beslutsdatum: 2013-04-15

Allmänna uppgifter

Valfri för: C4, C4-ks, D4, D4-ks, E4, E4-ks, I4, I4-pvs, Pi4

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Kursens syfte är att ge en introduktion till diskret händelsesimulering, vilket är en metod för att studera dynamiska egenskaper hos system och deras realtidsegenskaper.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Känna till olika dynamiska modeller som används inom teknik, samhällsvetenskap och naturvetenskap
- Kunna beskriva händelse- och processimulering
- Känna till några viktiga simuleringsverktyg
- Veta hur man uppskattar noggrannheten hos simuleringsresultat

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Visa förmåga att självständigt genomföra simuleringsundersökningar
- Skriva välstrukturerade händelse- och processimuleringsprogram i generella programspråk
- Använda ett simuleringsverktyg
- Uppskatta noggrannheten i simuleringsresultat
- Kunna bedöma vilken slags simuleringsmodell som bör användas i en undersökning
- Kunna verifiera och validera simuleringsprogram, det vill säga göra troligt att de

- verkligen undersöker det man vill undersöka
- Kunna presentera en simuleringsundersökning i en koncis och klar rapport

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- Visa prov på insikt i möjligheter och begränsningar för simuleringundersökningar
- Kunna samarbeta i ett större projekt

Kursinnehåll

I kursen börjar man med att studera olika slags modeller. De modeller som kursen koncentrerar sig på är diskreta händelsemodeller, där modellens tillstånd ändras vid vissa tidpunkter. Strukturen för simuleringsprogram skrivna i generella programspråk (Java) går igenom och tillämpas. Även ett simuleringsverktyg används i kursen. Analys av noggrannhet, slumpalgsgenerering, metoder för att studera sällsynta händelser, verifiering och validering studeras också. I kursen arbetar studenterna mycket självständigt med projektuppgifter där allt stoff i kursen används.

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: För att godkännas räcker det med godkända hemuppgifter och godkänd projektuppgift. För högre betyg än 3 krävs tentamen.

Delmoment

Kod: 0106. **Benämning:** Projekt.

Antal högskolepoäng: 4,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig rapport. **Delmomentet omfattar:** Projekt i simulering

Kod: 0206. **Benämning:** Hemuppgifter.

Antal högskolepoäng: 3. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig rapport. **Delmomentet omfattar:** Två hemuppgifter i simulering.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- Programmering, Grundläggande matematisk statistik, Statistiska metoder, Kösystem

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: ETS060, ETS120

Kurslitteratur

- Nyberg, C, Kompendium i simulering.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Christian Nyberg, Christian.Nyberg@eit.lth.se

Hemsida: <http://www.eit.lth.se/kurs/ets061>